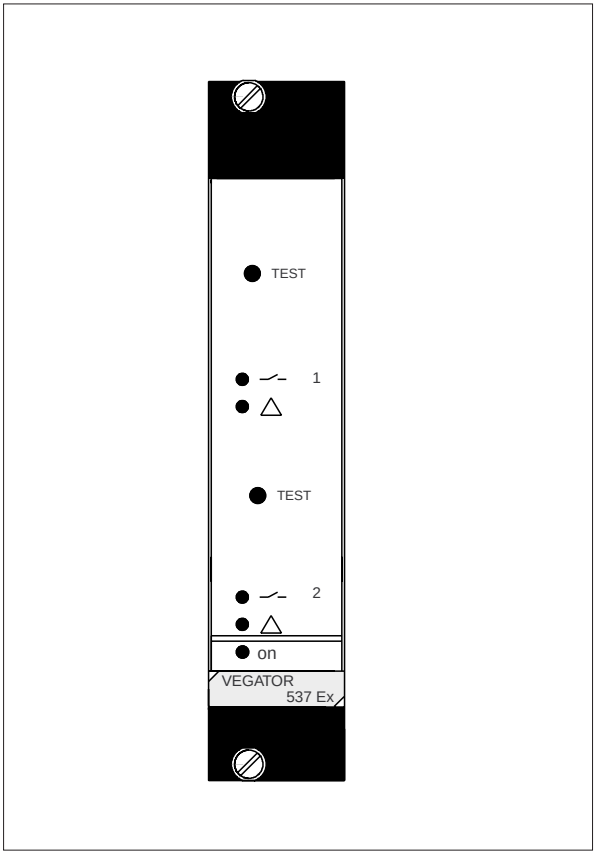
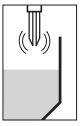
Instrucciones de servicio

VEGATOR 537 Ex





Indice

Indicaciones de seguridad 2
Atención zona Ex 2

1 Descripción del producto 3
1.1 Construcción 3
1.2 Datos técnicos 3
1.3 Medidas 5

2 Montaje 6

3 Conexión eléctrica 8
3.1 Diagrama de conexiones 9

4 Puesta en marcha 10

5 Diagnóstico 14
5.1 Controles recurrentes según WHG 14
5.2 Eliminación de interrupciones 14

Indicaciones de seguridad

Se ruega leer la presente instrucción de servicio y cumplir las normas de instalación específicas de cada país (en Alemania p. ej. las disposiciones de la VDE), así como la normativa de prevención de accidentes y las disposiciones de seguridad vigentes.

Las intervenciones en el aparato que vayan más allá de las manipulaciones necesarias para su conexión deben ser realizadas por motivos de seguridad y de garantía exclusivamente por el personal de VEGA.

Atención zona Ex

En caso de aplicaciones Ex, favor de prestar atención a las indicaciones de seguridad anexas, que contienen informaciones importantes para el montaje y la operación en áreas Ex.
Las presentes instrucciones de seguridad forman parte de las instrucciones de servicio y se encuentran anexas en cada aparato con homologación Ex.

23465-ES-030723

1 Descripción del producto

1.1 Construcción

Un dispositivo de medición con analizador se compone de:
- un VEGAVIB de la serie 50 con pieza electrónica recambiable VIB E50 Z (Ex)
- un analizador VEGATOR 537 Ex
- aparatos externos que se conectan a través del VEGATOR.

o
- un VEGASWING de la serie 60 o 80A con pieza electrónica recambiable SW E60ZEx, SW E82Z o SW E82ZEx
- un analizador VEGATOR 537 Ex
- aparatos externos que se conectan a través del VEGATOR.

1.2 Datos técnicos

Generalidades

Forma constructiva	Aparato enchufable para portamódulos BGT 596 Ex
Medidas	Ancho = 25,4 mm (5 TE), Alto = 128,4 mm, Fondo = 162 mm
Peso	aprox. 180 g
Tecla de prueba (por canal)	para el control de funcionamiento

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	-20°C … +60°C
Temperatura de almacenaje y transporte	-40°C … +70°C

Alimentación de energía

Tensión de trabajo	20 … 53 V AC, 20 … 72 V DC
Consumo de potencia	max. 3 W
Conexión eléctrica	Regleta de contactos de cuchilla DIN 41 612, Forma constructiva F (d, b, z) 33 polos

Medidas de protección eléctricas.

Tipo de protección	II
Categoría de sobretensión	II
Tipo de protección	
- montado en una caja tipo 505 Ex	IP 30
Tipo de protección (montado en portamódulos) BGT 596 Ex con puesto de enchufe Ex)	
- parte frontal (con dotación completa)	IP 30
- Parte superior e inferior	IP 20
- Parte de cableado	IP 00

23465-ES-030723

Entradas

Cantidad	2 entradas de sensores
Transmisión de datos	analógica
Umbral de conmutación	12 mA
Limitación de intensidad	24 mA (resistente contra cortocircuito continuo)
Tensión de alimentación del sensor	15 … 18 V DC
Línea de conexión	de 2 conductores
Resistencia por conductor	max. 35 Ω
Tiempo de integración	0,2 … 20 s, conmutable en dependencia del sen tido (Ajuste a través de interruptor DIL)

Salida de rélé

Cantidad, función	2 relé conmutador (cambiador), 1 Relé de aviso de interrupción
Modo de funcionamiento	Commutador A/B A – Captación de nivel máximo y protección con tra rebose B – Captación de nivel mínimo y protección contra marcha en seco.
Contacto	1 contacto de conmutación respectivamente
Material de contacto	Plaqueados con AgCdO y Au
Tensión de activación	min. 10 mV max. 250 V AC, 250 V DC
Corriente de conmutación	min. 10 mV max. 3 V AC, 1 V DC
Potencia de ruptura	max. 500 VA AC, 54 W DC

Salidas del transistor

Cantidad, función	3, conectable sincrónicamente con el relé
Separación galvánica	libre de potencial
Valores máximos	U_B max. 36 V DC I_B max. 60 mA
Caída de tensión del transistor	U_{CE} min. - 1,5 V para I_B 60 mA
Corriente en estado de no conducción	< 10 µA

Elementos de indicación

LED en la placa frontal	
- verde on	Existencia de tensión de trabajo
- amarillo	Control del punto de conexión
- rojo	Aviso de interrupción

Protección contra explosión

Certificación	Declaración de conformidad TÜV 01 ATEX 1780
Símbolo de protección e	ATEX II 1 GD EEx ia IIC/IIB

En caso de aplicaciones Ex, favor de respetar las indicaciones de seguridad anexas, que contienen informaciones importantes para el montaje y la operación en áreas Ex. Las presentes instrucciones de seguridad forman parte de las instrucciones de servicio y se encuentran anexas en cada aparato con homologación Ex.

23465-ES-030723

Conexión eléctrica

Montado en

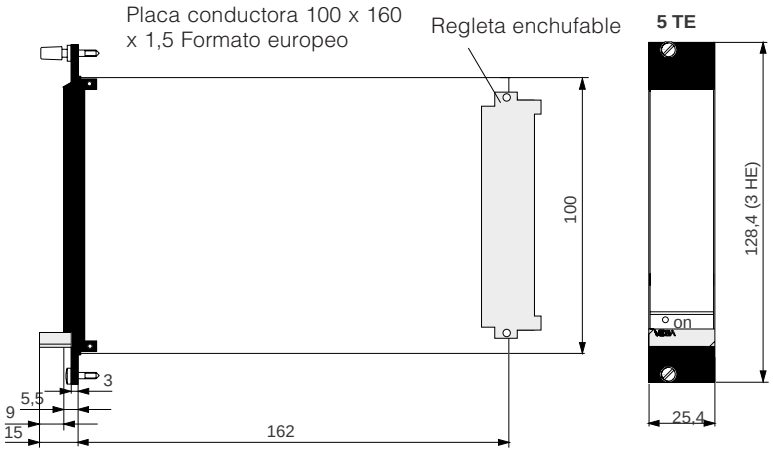
- Portamódulos BGT 596 Ex	conector multipolar de enchufe de 33 polos , forma constructiva F (d, b, z) con taladros de codificación
- En una caja tipo 505 Ex	Bornes con tornillo, max. para 1,5 mm²

Conformidad CE

Los analizadores VEGATOR 537 cumplen los objetivos de protección de la ley de compatibilidad electromagnética EMVG (89/336/EWG) y la NSR (73/23/EWG). La conformidad ha sido valorada según las normas:

EMVG	Emisión	EN 50,081 - 1: 1993
	Inmisión	EN 50,082 -2: 1995
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

1.3 Medidas



2 Montaje

El VEGATOR se puede montar opcionalmente con un puesto de enchufe en un portamódulos BGT 596 o en una caja individual tipo 505.

Puesto de enchufe (33)
para el VEGATOR 537
conector multipolar de enchufe DIN 41 612, forma constructiva F, de 33 polos (d, b, z) con clavijas de codificación y material de montaje para el montaje en un portamódulos BGT 596.

Puesto de enchufe Ex (33 Ex)
para el VEGATOR 537 Ex
Conector multipolar de enchufe DIN 41 612, forma constructiva F, de 33 polos (d, b, z) con clavijas de codificación y material de montaje para el montaje en un portamódulos BGT 596 Ex.

Caja individual

Caja plástica tipo 505 para el montaje individual de analizadores con un ancho de equipo 5 TE (25,4 mm).

Montaje de los portamódulos

Montar el puesto de enchufe correspondiente (estándar o ejecución Ex) en el portamódulos BGT 596. Cablear las conexiones del conector multipolar de enchufe de acuerdo con los planes de conexión en las páginas siguientes.

El conector multipolar de enchufe puede suministrase en los tipos de conexión siguientes:
- Conexión estándar Wire-Wrap 1,0 x 1,0 mm
- Conexión de enchufle plano 2,8 x 0,8 mm
- Conexión estándar Termi-Point 1,6 x 0,8 mm
- Conexión soldada
- Bornes con tornillos 2 x 0,5 mm^2

Extraer otras informaciones para el montaje de las instrucciones de servicio del portamódulos.

Montaje de caja individual

Opcionalmente el zócalo se puede atornillar directamente sobre la placa de montaje o enchufar en una regleta de montaje (TS 35 x 7,5 según la norma EN 50 022 o TS 32 según la norma EN 50 035). Conectar los bornes de la placa principal de acuerdo con los planes de conexión de las páginas siguientes. Extraer otras informaciones para el montaje de las instrucciones de servicio de la caja.

Tapa transparente

Para proteger el aparato contra manipulación no autorizada o equivocada, se puede sellar la placa frontal del VEGATOR con una tapa transparente emplomable. La tapa se encuentra junto con el aparato.

23465-ES-030723

Codificación

Para evitar el cambio de aparatos diferentes, la Regleta de contactos de cuchilla del aparato se encuentra provista de uno a varios taladros de codificación.

Mediante una espiga de codificación introducida fijamente a presión en el puesto de enchufe se asegura que solamente se puedan insertar aparatos Ex.

Para la protección de los diferentes aparatos contra cambios, se encuentran incluidas dos espigas de codificación adicionales en el puesto de enchufe. Poner esas espigas de codificación adicionales en los taladros previstos en la regleta de contactos. Las espigas de codificación tienen que insertarse en las posiciones siguientes:

	Aparatos-codificación	Codificación Ex
VEGATOR 537	a19 / c7	––
VEGATOR 537 Ex	a19 / c7	c23

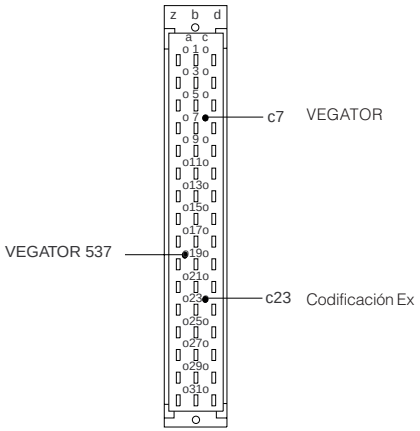


Fig. 2.8 Puesto de enchufe 33 (Ex)

Ejecución Ex

Cámara de separación Ex
Para asegurar intervalos de aire y de fugas lo suficientemente grandes, hay que montar una cámara de separación Ex en las conexiones del VEGATOR. Conducir las líneas a través de la cámara de separación Ex y conectar las líneas. Fijar las cámara de separación Ex con el tornillo de sujeción inferior. Tener en cuenta para ello las instrucciones de servicio del portamódulos BGT 596.

Montaje en portamódulos
Cuando se monta un VEGATOR con homologación Ex en un portamódulos, hay que emplear un puesto de enchufe VEGA. Mantener una distancia mínima de 10 mm (2 TE) respecto a las tarjetas enchufables de fabricantes ajenos. Cuando se quiere montar el VEGATOR bien a la izquierda en el portamódulos, hay que montar una placa ciega de por lo menos 20 mm (4 TE) delante del puesto de enchufe del aparato.

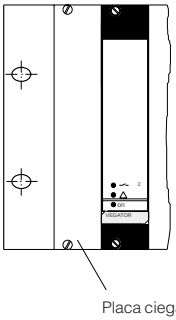


Fig. 2.9

Tipo de protección para aplicaciones Ex.
En caso de aplicaciones Ex hay que mantener un tipo de protección de IP 20. Para ello tapar por delante los espacios intermedios o puestos de enchufe desocupados mediante las tapas ciegas correspondientes.

3 Conexión eléctrica

Peligro
Desconecte la alimentación de corriente antes de los trabajos de conexión. Conectar la tensión de red de acuerdo al siguiente esquema de conexión.

Durante la conexión a la alimentación de tensión o durante la reconexión del sensor, el aparato pasa por el control de funcionamiento Ver también “5.1 Controles recurrentes según WHG”

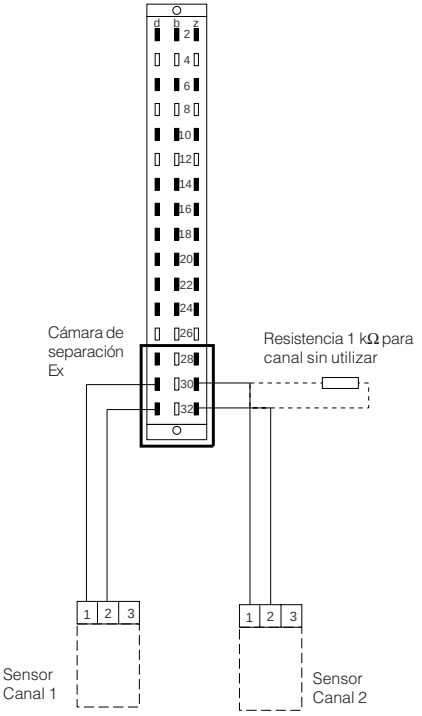
Si solamente hay que utilizar un canal en el analizador VEGATOR 537 Ex, entonces conectar una resistencia 1 kΩ (0,5 W) en el pin de conexión sin utilizar. La resistencia impide la emisión de un aviso de interrupción causado por la falta de un sensor.

Para cada salida de relé existe adicionalmente una salida de transistores trabajando paralelamente.

Indicación
En caso de que se esperen interferencias electromagnéticas muy intensas se recomienda el uso de un cable blindado. El blindaje del cable solamente se puede conectar a tierra por un extremo. Realizar la puesta a tierra por un lado del sensor.

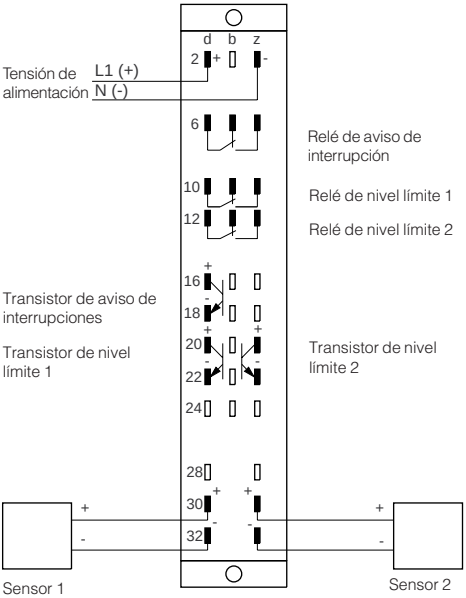
El diagrama de conexiones siguiente muestra el estado sin corriente.

Puesto de conexión con conector multipolar de enchufe según DIN 41 612 para portamódulos (vista trasera)



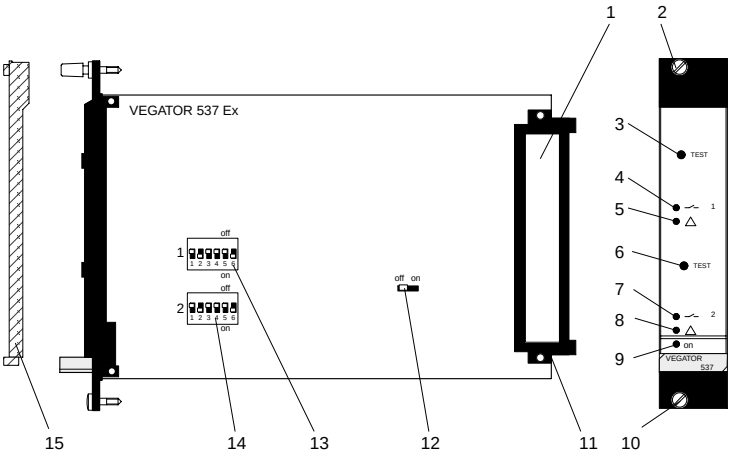
3.1 Diagrama de conexiones

Todos los contactos en estado de reposo



4 Puesta en marcha

Elementos de manejo e indicación



1 Diagrama de conexiones
2 Tornillo de fijación emplomable
3 Tecla de control[1] Canal 1
4 LED-Relé de nivel límite 1
5 LED - Canal de aviso de interrupciones 1
6 Tecla de control[1] Canal 2
7 LED-Relé de nivel límite 2
8 LED - Canal de aviso de interrupciones 2
9 LED-Tensión de alimentación
10 Tornillo de fijación
11 Regleta enchufable
12 Conmutador control min/max
13 Bloque de interruptores DIL para el canal 1
14 Bloque de interruptores DIL para el canal 2
15 Tapa transparente

[1] Controles recurrentes según WHG
Según la homologación acorde con la ley del régimen hidráulico WHG (Z-65.11-154, Z-65.11-285) se puede realizar el control recurrente según WHG, pulsando la tecla de control del analizador VEGATOR. No hay que desmontar el sensor ni hacerlo reaccionar llenando el deposito. Ello resulta valido para VEGASWING 61Ex, 63Ex, 81AEx y 83AEx con pieza electrónica recambiable con tecnología de dos conductores SW 60ZEx y SW E82ZEx.

23465-ES-030723

Lámparas indicadoras
Los LEDs en la placa frontal indican la disposición de servicio, el estado de conexión y las interrupciones.

Verde
- Lámpara de control de funcionamiento (9)
- Tensión de red ON, el aparato está trabajando.

Rojo
- Lámparas de aviso de interrupciones (5 y 8)
- Interrupción en el circuito de corriente del sensor correspondiente por caída del sensor o defecto de línea.
- Cuando el relé de aviso de interrupciones se encuentra sin corriente alumbra la lámpara roja.

Amarilla
- Lámparas de control de relé (4 y 7)
- Las lámparas amarillas de control reaccionan en dependencia del modo de operación ajustado (A/B).
- Las lámparas de control de relé indican el estado de actividad (bajo corriente) del relé.
- Una lámpara de control oscura significa que el relé se encuentra en estado sin corriente.

Bloque de interruptores DIL y potenciómetro

Modo de operación y tiempo de integración
En la placa conductora del VEGATOR existe un bloque de interruptores DIL por cada salida de 6 interruptores cada uno (13 y 14). Los interruptores individuales se encuentran ocupados de la forma siguiente:

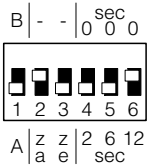
1 Conmutación A/B
  A - Captación de nivel máximo y protección contra rebose
  B - Captación de nivel mínimo y protección contra marcha en seco
2 Retardo de desactivación (za)
3 Retardo de activación (ze)
4 Tiempo de integración 2 s
5 Tiempo de integración 6 s
6 Tiempo de integración 12 s

Con el interruptor 1 se puede ajustar el modo de operación (A- Protección contra rebose o B- Protección contra marcha en seco).
En caso de empleo como parte de aseguramiento contra sobrecarga el interruptor 1 tiene que estar en posición A.

Con los interruptores 2 y 3 se puede ajustar los retardos de desactivación o de activación de forma independiente entre si. El retardo de desactivación o de activación se refiere al estado de conexión del relé y las salidas del transistor.

En el ejemplo de la ilustración se encuentra seleccionado el modo de operación A (Captación de nivel mínimo o protección contra marcha en seco) (Interruptor 1). El retardo de activación se encuentra activado (Interruptor 3) y el tiempo de integración se encuentra ajustado a 8 segundos (Interruptores 4, 5 y 6).

1 Conmutación A/B
2 Retardo de desactivación
3 Retardo de activación
4 Tiempo de integración +2 s
5 Tiempo de integración +6 s
6 Tiempo de integración +12 s



Con los interruptores 4, 5 y 6 se puede ajustar el tiempo de integración de forma correspondiente. Los tiempos del interruptor retardador activo se acumulan. Cuando los retardos de desactivación (ze) y activación (za) se encuentran conectados simultáneamente, el tiempo ajustado resulta valido para ambos tipos de retardo.

Interruptor Tiempo	1	2	3	4	5	6
0.2 s	A/B	0	0	0	0	0
0.5 s	A/B	Opcionalmente interruptor 2 o interruptor 3 „1". Los tiempos son validos para el tipo de retardo conectado en cada caso.		0	0	0
2 s	A/B			2	0	0
6 s	A/B			0	6	0
8 s	A/B			2	6	0
12 s	A/B			0	0	12
14 s	A/B			2	0	12
18 s	A/B			0	6	12
20 s	A/B			2	6	12

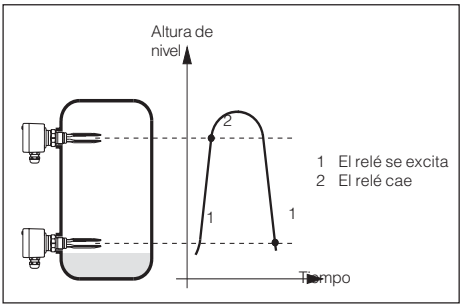
23465-ES-030723

Conmutador de mínimo/máximo:

El conmutador de min/max (12) sirve para enlazar ambas entradas del sensor a una señal min/max común. Con esto se puede realizar el control de una bomba.

- Conectar el sensor del punto de conexión superior a la entrada 1 del sensor, el sensor del punto de conexión inferior a la entrada 2 del sensor.
- Poner los conmutadores A/B (Interruptor 1) en el interruptor DIL (13 y 14) de ambos canales del sensor en posición A (Protección contra rebose/captación de nivel máximo).
- En dependencia de si se desea conectar una bomba de llenado o una de vaciado, hay que conectar la bomba al relé de salida 1 de forma correspondiente.

Modo de funcionamiento	Bornes de conexión
Bomba de llenado	d10, b10
Bomba de vaciado	b10, z10



Sensor 1 (arriba)	Sensor 2 (abajo)	Relé 1
descubierto	descubierto	retenido
descubierto	cubierto	caído

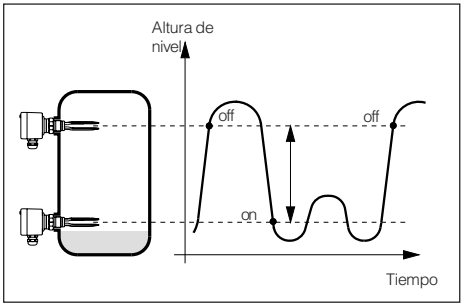
El relé de salida 2 no se puede utilizar para el control de la bomba. El mismo tiene la siguiente función:
Sensor descubierto – Relé 2 retenido,
Sensor cubierto – relé 2 caído

Control de dos posiciones

Dispositivo de medición para la captación de dos niveles (función de inversión) p. ej. control de bombas.

Interruptores limitadores vibratorios en los punto de conexión correspondientes
- montado a la altura adecuada
- en versión de tubo, desplazable montado con racor de retención,
- con tubo de prolongación en posición correcta

- analizadores apropiados (en combinación con una pieza electrónica recambiable SW E60Z, SW E82Z/VIB E50Z) VEGATOR 537 Ex.



Control de funcionamiento

El dispositivo de medición se controla continuamente. Durante dicha operación se controlan los criterios siguientes:
- línea de dos conductores contra rotura de línea y cortocircuito
- Interrupción de la línea de conexión con los elementos piezoeléctricos
- Corrosión o deterioro de la horquilla vibratoria (varilla vibratoria)
- Rotura de la horquilla vibratoria (varilla vibratoria)

23465-ES-030723

- Falta de vibraciones
- frecuencia de vibración demasiado baja
- infiltración de producto almacenado corrosivo en el sensor por el lado del deposito

Tecla de control

En el caso de dispositivos de medición combinados con piezas electrónicas recambiables (VIB E50Z(Ex), SW E60ZEx, SW E82ZEx) se puede realizar un control de funcionamiento.
El analizador VEGATOR 536 Ex tiene una tecla de control integrada. La tecla de control se encuentra embutida en la placa frontal del analizador. Pulsar tecla de control con un objeto apropiado (destornillador, bolígrafo etc.)
En caso de activación se revisa la disposición de medida según los criterios siguientes:
- Función lógica de las salidas de conexión
- Función lógica de las salidas de aviso de interrupción
- Separación de potencia de las salidas
- el procesamiento de señal del analizador.

Después de la activación de la tecla de control se comprueba el funcionamiento correcto del dispositivo de medición completo. Durante la prueba se simulan los siguientes estados de operación:

- Aviso de interrupción
- Aviso de vacío (solo en caso del VEGASWING)
- Aviso de lleno.

Controlar, si los tres estados de conexión aparecen en el orden correcto y la duración establecida. Si este no fuera el caso, existe un error en el dispositivo de medición (ver “5.2 Eliminación de interrupciones”) Tener en cuenta que los aparatos conectado a continuación se activan durante la comprobación de funcionamiento. Con ello se puede controlar el funcionamiento correcto del dispositivo de medición completo.

Debido a dicho control de funcionamiento la combinación de aparatos siguientes satisface las clases de solicitación 1 a 3 (AK 3) según la norma DIN 19 251. AK 3 significa que el sistema es seguro contra avería.
- VEGASWING 61Ex, 63Ex, 81AEx, 83AEx
- Pieza electrónica recambiable SW E60ZEx, SW E82ZEx
- Analizador VEGATOR 536 Ex, 537 Ex, 636 Ex

El VEGAVIB pasa también por el control de funcionamiento, pero no tiene ninguna homologación según WHG y AK 3 según DIN 19 251.

Secuencia de comprobación		Régimen A	Régimen B
1 Simulación de un aviso de interrupción (después de soltar la tecla aprox. 3 s) [1]			
Relé de nivel	sin corriente	○	○
Relé de aviso de interrupción	sin corriente	☼	☼
2 Simulación de un aviso de vacío (aprox. 1,5 seg solamente en caso del VEGASWING			
Relé de nivel	accionado	☼	○
Relé de aviso de interrupción	accionado	○	○
3 Simulación de un aviso de lleno (aprox. 1,5 seg)			
Relé de nivel	sin corriente	○	☼
Relé de aviso de interrupción	accionado	○	○
4 Retorno al estado actual de funcionamiento (cubierto/descubierto)			

[1] Mientras que se mantenga pulsada la tecla de control, el aparato permanece en interrupción.

23465-ES-030723

5 Diagnóstico

5.1 Controles recurrentes según WHG

La realización del control recurrente de acuerdo con la ley del régimen hidráulico WHG se encuentra regulado en la homologación general de inspección de obra Nº Z-65.11-154, Z-65.11-285, (ver el punto 8 de la certificación).

Prestar atención esas homologaciones de orden superior durante el empleo de los sensores VEGASWING 81A y 83A como parte de un seguro contra rebose en correspondencia con la ley del régimen hidráulico WHG.

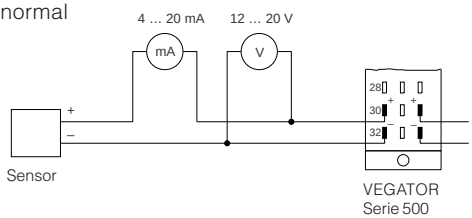
Los sensores VEGASWING 61Ex, 63Ex, 81AEx y 83AEx con los analizadores VEGATOR 536 Ex, 537 Ex, 636 Ex cumplen en modo de operación A (seguridad contra sobrecarga) los requisitos de seguridad contra avería según AK 3.

Controles recurrentes según WHG
Según la homologación acorde con la WHG ley del régimen hidráulico (Nº Z-65.11-154, Z-65.11-28) se puede realizar el control recurrente según WHG, pulsando la tecla de prueba del analizador VEGATOR 536 Ex, 537 Ex, 636 Ex. No hay que desmontar el sensor ni hacerlo reaccionar llenando el deposito. Ello resulta valido para el VEGASWING 61Ex, 63Ex, 81AEx y 83AEx con pieza electrónica recambiable con tecnología de dos conductores SW E60ZEx, SW E82ZEx.

La realización y la secuencia de conexión de la prueba de funcionamiento se encuentra en la sección “Tecla de control” y la tabla siguiente en las instrucciones de manejo del correspondiente analizador VEGATOR.

5.2 Eliminación de interrupciones

Interrupción	Medida, eliminación de interrupción
El LED rojo de aviso interrupción del analizador alumbra	Controlar las entradas del sensor contra las siguientes causas de interrupción posibles: - Cortocircuito a entrada - Sensor conectado incorrectamente - Interrupción de la línea del sensor - Tensión de alimentación demasiado baja Controlar si el sensor se encuentra conectado correctamente. - Las interrupciones en el sensor que provocan una variación de corriente por debajo de 2 mA o por encima de 23 mA , provocan un aviso de interrpción en los analizadores. Medir la corriente en la línea de conexión al sensor. La tensión en los bornes del sensor es como mínimo de 12 V en estado normal



En los dispositivos Ex prestar atención que la protección Ex no resulte afectada por los aparatos de medición.

a. Valor de corriente< 2 mA
- Controlar la tensión de alimentación en la línea de conexión al sensor. La tensión tiene que ser aproximadamente de 17 … 20 V. Si se mide un valor inferior a 17 V ello indica un defecto en el analizador. En este caso enviar el aparato a reparar en fábrica.
- Si la luz roja de aviso de interrupción continua alumbrando, desconectar la línea de conexión del analizador, conectando una resistencia de 1 kΩ en las entradas del sensor del analizador. Si la luz roja de aviso de interrupción continua alumbrando el analizador está defectuoso. En este caso enviar el aparato a reparar en fábrica.
- Si se apaga la luz de aviso de interrupción conectar nuevamente el analizador. Desconectar el sensor de las líneas de conexión, conectando en su lugar una resistencia de 1 kOhm.
- Si la luz de aviso de interrupción continua alumbrando probablemente se encuentra interrumpida la línea de conexión. Controlar la línea de conexión hacia el sensor.
- Si se apaga la luz de aviso de interrupción el sensor está defectuoso. Comprobar el sensor conectado.

b. Valor de corriente > 22 mA
- Controlar todas las conexiones y líneas de conexión hacia el sensor.
- Si la luz roja de aviso de interrupción continua alumbrando, desconectar el sensor de la línea de conexión, conectando en su lugar una resistencia de 1 kΩ. Si se apaga la luz de aviso de interrupción el sensor está defectuoso. Comprobar el sensor conectado.
- Si la luz de aviso de interrupción continua alumbrando, conectar nuevamente el sensor. Desconectar el analizador de la línea de conexión, conectando una resistencia de 1 kΩ a la entradada del sensor del mismo.
- Si la luz roja de aviso de interrupción continua alumbrando el analizador está defectuoso. En este caso enviar el aparato a reparar en fábrica.
- Si se apaga la luz de aviso de interrupción, probablemente existe un cortocircuito en la línea de conexión. Controlar la línea de conexión hacia el sensor

Funcionamiento defectuoso durante la prueba de func.

Después de pulsar la tecla de control los estados de conexión no aparecen en la p de la secuencia o la duración decorrecta, p. ej., no se emite ningún aviso de lleno
- Medir la resistencia de la línea. Cuando la línea adquiere un ohmiaje elevado, hay que llevarla a una resistencia normal a través de las medidas correspondientes. Controlar p. ej., los bornes y los empalmes de cables contra corrosión.

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
D-77761 Schiltach
Tel. (0 78 36) 50 - 0
Fax (0 78 36) 50 - 201
E-mail info@de.vega.com
www.vega.com

Las informaciones acerca del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

Reservado el derecho de modificación

23465-ES-030723